

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-96583

(43) 公開日 平成7年(1995)4月11日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/00	1 0 4	8413-4F		
		H 8413-4F		
27/08		8413-4F		
27/30		B 8115-4F		
27/32	1 0 3	8115-4F		

審査請求 未請求 請求項の数13 F D (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-197182

(22) 出願日 平成6年(1994)8月1日

(31) 優先権主張番号 特願平5-211034

(32) 優先日 平5(1993)8月4日

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 山下 力也

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

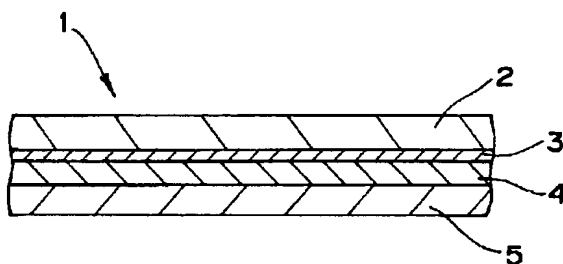
(74) 代理人 弁理士 米田 潤三 (外2名)

(54) 【発明の名称】 蓋 材

(57) 【要約】

【目的】 合成樹脂製容器への高い接着性と良好な剥離性を兼ね備えた蓋材を提供する。

【構成】 蓋材に、二軸延伸樹脂層と、ヒートシーラント層と、このヒートシーラント層に隣接し二軸延伸樹脂層とヒートシーラント層との間に位置し、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンのうち少なくともエチレン-α・オレフィン共重合体およびスチレン-ブタジエンブロック共重合体を含む3種以上の樹脂により形成された中間層とを備えさせる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 二軸延伸樹脂層と、ヒートシーラント層と、該ヒートシーラント層に隣接し前記二軸延伸樹脂層と前記ヒートシーラント層との間に位置する中間層とを備え、前記中間層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンのうち少なくともエチレン-α・オレフィン共重合体およびスチレン-ブタジエンブロック共重合体を含む3種以上の樹脂により形成されていることを特徴とする蓋材。

【請求項2】 前記中間層は単層構造であり密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物5～30重量部と、ハイインパクトポリスチレン5～50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蓋材。

【請求項3】 前記中間層は単層構造であり密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物5～30重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蓋材。

【請求項4】 前記中間層は単層構造であり密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレン5～50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蓋材。

【請求項5】 前記中間層は第1樹脂層と前記ヒートシーラント層に接する第2樹脂層との2層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10

2

重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物5～30重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蓋材。

【請求項6】 前記中間層は第1樹脂層と前記ヒートシーラント層に接する第2樹脂層との2層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレン5～50重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蓋材。

【請求項7】 前記中間層は第1樹脂層と前記ヒートシーラント層に接する第2樹脂層との2層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物5～30重量部と、ハイインパクトポリスチレン5～50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蓋材。

【請求項8】 前記中間層は第1樹脂層と第2樹脂層と前記ヒートシーラント層に接する第3樹脂層との3層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物により形成され、前記第3樹脂層は密度0.915～0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物5～30重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の

蓋材。

【請求項9】 前記中間層は第1樹脂層と第2樹脂層と前記ヒートシーラント層に接する第3樹脂層との3層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915~0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915~0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70~30重量%との樹脂組成物により形成され、前記第3樹脂層は密度0.915~0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70~30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレン5~50重量部が添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蓋材。

【請求項10】 前記中間層は第1樹脂層と第2樹脂層と前記ヒートシーラント層に接する第3樹脂層との3層構造であり、前記第1樹脂層は密度0.915~0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体により形成され、前記第2樹脂層は密度0.915~0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70~30重量%との樹脂組成物により形成され、前記第3樹脂層は密度0.915~0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70~30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物5~30重量部と、ハイインパクトポリスチレン5~50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成されていることを特徴とする請求項1に記載の蓋材。

【請求項11】 前記ヒートシーラント層は、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、アクリル樹脂の少なくとも1種を含有することを特徴とする請求項1乃至10のいずれかに記載の蓋材。

【請求項12】 前記ヒートシーラント層は、カーボンブラック、金属微粒子、導電性微粒子、Si系有機化合物および界面活性剤の少なくとも1種を含有することを特徴とする請求項1乃至11のいずれかに記載の蓋材。

【請求項13】 前記ヒートシーラント層は、表面抵抗率が10<sup>5</sup>~10<sup>12</sup>Ωの範囲内であり、電荷減衰時間が2秒以下であることを特徴とする請求項1乃至12のい

ずれかに記載の蓋材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は蓋材に係り、特に合成樹脂製容器に用いる蓋材に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、各種部品、固形あるいは液状の食品等を合成樹脂製容器に収容し、開口部を蓋材により密封して流通、保管することが行われている。

【0003】例えば、多数のエンボスが形成されたキャリアテープの各エンボス部に電子部品を収納し、蓋材（カバーテープ）をエンボス部を覆うようにキャリアテープ上に熱融着して密封したエンボスキャリア型テーピングが使用されている。このようなエンボスキャリア型テーピングに使用されるキャリアテープは、通常、ポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリエステル、ポリカーボネート等のシート成形が容易な材料を用いて形成されている。また、蓋材は、二軸延伸樹脂フィルムと、このフィルムの一方の面に形成されたヒートシーラント層を備えている。そして、電子部品の実装工程において、エンボスキャリア型テーピングに収納されている電子部品を取り出すために蓋材が剥離可能であることが要求される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、キャリアテープへの蓋材の熱融着は、エンボスキャリア型テーピングの輸送、保管中に蓋材が剥離して電子部品の脱落が生じることがないように、所定の強度が要求されるが、この熱融着強度が大きすぎると、電子部品の実装工程における蓋材の剥離の際に、キャリアテープが振動して電子部品がキャリアテープのエンボス部から飛び出す事故が発生するという問題があった。そして、上述のような従来の蓋材では、キャリアテープへの十分な熱融着性と、電子部品使用時の良好な剥離性という相反する特性を兼ね備えたものは未だ存在しない。

【0005】本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、合成樹脂製容器への高い接着性と良好な剥離性を兼ね備えた蓋材を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】このような目的を達成するために、本発明は二軸延伸樹脂層と、ヒートシーラント層と、該ヒートシーラント層に隣接し前記二軸延伸樹脂層と前記ヒートシーラント層との間に位置する中間層とを備え、前記中間層は密度0.915~0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンのうち少なくともエチレン-α

・オレフィン共重合体およびスチレン-ブタジエンブロック共重合体を含む3種以上の樹脂により形成されているような構成とした。

【0007】

【作用】蓋材は、二軸延伸樹脂層と、ヒートシーラント層と、このヒートシーラント層に隣接し2軸延伸樹脂層とヒートシーラント層との間に位置し、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンのうち少なくともエチレン-α・オレフィン共重合体およびスチレン-ブタジエンブロック共重合体を含む3種以上の樹脂により形成された中間層とを備え、この中間層とヒートシーラント層との層間での剥離、あるいは、ヒートシーラント層内部での凝集破壊による剥離が可能であるため、キャリアテープとヒートシーラント層の間の熱融着強度に関係なく蓋材の剥離が安定かつ確実に行える。

【0008】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照しながら説明する。

【0009】図1は本発明の蓋材の概略断面図である。図1において、蓋材1は二軸延伸樹脂層2と、接着層3を介して二軸延伸樹脂層2に順に積層された中間層4とヒートシーラント層5とを備えている。

【0010】二軸延伸樹脂層2は、ポリエチレンテレフタレート(PET)等のポリエステル樹脂、ポリプロピレン等のポリオレフィン樹脂、ナイロン等のポリアミド樹脂等の二軸延伸フィルムで形成することができる。このように二軸延伸樹脂層2を設けることにより、蓋材1に耐熱性を付与することができる。二軸延伸樹脂層2の厚さは、蓋材の使用目的に応じて適宜設定することができる。尚、この二軸延伸樹脂層2の接着層3が形成される面に、必要に応じて予めコロナ処理、プラズマ処理、サンドブラスト処理等の表面処理を施して、接着層3との接着性を高めてもよい。また、必要に応じて静電気発生防止処理を施したものも使用できる。

【0011】接着層3は、低密度ポリエチレン、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体、ポリエチレンビニルアセテート共重合体、アイオノマー、ポリプロピレン、あるいは、それらの変性物のいずれかであるポリオレフィン、イソシアネート系、イミン系の接着剤等により形成することができる。厚さは0.2～60μm程度が好ましい。接着層3は、二軸延伸樹脂フィルム上に塗布あるいは押し出し形成することができ、この接着層3上に中間層4をドライラミネーションあるいは押し出しラミネーションすること

ができる。

【0012】中間層4は単層構造であり、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンのうち少なくともエチレン-α・オレフィン共重合体およびスチレン-ブタジエンブロック共重合体を含む3種以上の樹脂により形成される。

【0013】中間層4の形成に使用するエチレン-α・オレフィン共重合体は、エチレンと、例えば、ブテン、ペンテン、ヘキセン、ヘプテン、オクテン、4-メチルペンテン・1等との共重合体等である。このようなエチレン-α・オレフィン共重合体の密度が0.915g/cm<sup>3</sup>未満、あるいは0.940g/cm<sup>3</sup>を超える場合、スチレン-ブタジエンブロック共重合体との組み合わせによる中間層4の成膜性が低下してしまい好ましくない。

【0014】また、中間層4の形成に使用するスチレン-ブタジエンブロック共重合体を構成するスチレン量が50重量%未満であるとフィルムの粘着性が増して取り扱いが難しくなり、また90重量%を超えると低温でのヒートシーラント層との密着性が悪くなり好ましくない。

【0015】そして、中間層4におけるエチレン-α・オレフィン共重合体とスチレン-ブタジエンブロック共重合体との混合比は、合成樹脂製容器に蓋材1を熱融着した後に剥離する際の剥離強度と、蓋材1の透明性とに大きく影響する。本発明では、中間層4におけるエチレン-α・オレフィン共重合体とスチレン-ブタジエンブロック共重合体との混合比は、エチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%、スチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%とする。エチレン-α・オレフィン共重合体量が30重量%未満、スチレン-ブタジエンブロック共重合体が70重量%を超える場合、中間層4の成膜性が低くなり蓋材の透明性も低下し好ましくない。一方、エチレン-α・オレフィン共重合体量が70重量%を超え、スチレン-ブタジエンブロック共重合体が30重量%未満である場合、中間層4とヒートシーラント層5との密着力が小さすぎ、蓋材の剥離強度が適性な強度を下回り好ましくない。

【0016】中間層4にスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンを用いて4種の樹脂により形成する場合、上記のようなエチレン-α・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのス

チレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物を5～30重量部添加し、ハイインパクトポリスチレンを5～50重量部添加することが好ましい。

【0017】スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物の含有量が5重量部未満の場合、スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物を添加する効果が発現されず、また30重量部を超えると得られるフィルムの耐ブロッキング性が不十分となり好ましくない。スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物として添加したものが、実際には水素添加物になっていない場合、この共重合体はブタジエン成分の高いものであるため、酸化され易く中間層4の形成時にゲルが発生し易くなる。

【0018】また、無水添加物を用いた場合、成膜精度が悪く、フィルム化が難しい場合がある。

【0019】また、ハイインパクトポリスチレンの添加量が5重量部未満の場合、ハイインパクトポリスチレンを添加する効果が発現されず、また50重量部を超えると、中間層4の透明性が悪くなり好ましくない。

【0020】また、上記の中間層4は、エチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物のみを5～30重量部添加して3種の樹脂を含有した樹脂組成物により形成されてもよい。また、エチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレンのみを5～50重量部添加して3種の樹脂を含有した樹脂組成物により形成されてもよい。

【0021】このような単層構造の中間層4の厚さは、通常10～60 $\mu$ m程度が好ましい。中間層の厚さが10 $\mu$ m未満の場合、成膜性が悪く、また60 $\mu$ mを超えると蓋材1の熱融着性が悪くなる。

【0022】また、本発明の蓋材1は、中間層4を多層構造とすることができる。

【0023】図2は、中間層を2層構造とした本発明の蓋材の例を示す概略断面図であり、中間層4は第1樹脂層4aと第2樹脂層4bとから構成されている。

【0024】この場合、第1樹脂層4aは、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体により形成することができる。

【0025】また、第2樹脂層4bは、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロッ

ク共重合体の水素添加物5～30重量部が添加されている樹脂組成物により形成することができる。さらに、第2樹脂層4bは、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレン5～50重量部が添加されている樹脂組成物により形成することもできる。また、第2樹脂層4bは、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物5～30重量部と、ハイインパクトポリスチレン5～50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成することができる。

【0026】このような第1樹脂層4aおよび第2樹脂層4bの厚さは、それぞれ5～30 $\mu$ m、5～30 $\mu$ m程度とすることができる。

【0027】図3は、中間層を3層構造とした本発明の蓋材の例を示す概略断面図であり、中間層4は第1樹脂層4a、第2樹脂層4bおよびヒートシーラント層5に接する第3樹脂層4cとから構成されている。

【0028】この場合、第1樹脂層4aは、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体により形成され、第2樹脂層4bは、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物により形成することができる。

【0029】そして、第3樹脂層4cは、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10～50重量%とブタジエン90～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物5～30重量部が添加されている樹脂組成物により形成される。また、第3樹脂層4cは、密度0.915～0.940g/cm<sup>3</sup>のエチレン- $\alpha$ ・オレフィン共重合体10～90重量%と、スチレン50～90重量%とブタジエン50～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70～30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、ハイインパクトポリスチレン5～50重量部が添加されている樹脂組成物により形成することもできる。さらに、第3樹脂層

10

20

30

40

50

4cは、密度0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup>のエチレン-α・オレフィン共重合体10~90重量%と、スチレン50~90重量%とブタジエン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体70~30重量%との樹脂組成物100重量部に対して、スチレン10~50重量%とブタジエン90~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体の水素添加物5~30重量部と、ハイインパクトポリスチレン5~50重量部とが添加されている樹脂組成物により形成することもできる。

【0030】このような第1樹脂層4a、第2樹脂層4bおよび第3樹脂層4cの厚さは、それぞれ3~20 μmの範囲で設定することができる。

【0031】上述のような中間層4は、ドライラミネーション法あるいは押し出しラミネーション法により形成することができる。

【0032】本発明の蓋材1が上記のような中間層4を具備することにより、合成樹脂製容器に熱融着された蓋材1を剥離する際、中間層4とヒートシーラント層5との層間における剥離、あるいは、ヒートシーラント層5内部での凝集破壊による剥離が生じる。この場合の剥離強度は、後述するヒートシーラント層5と合成樹脂製容器との熱融着強度よりも弱いものであり、100~1200 g/15mmの範囲であることが好ましい。剥離強度が100 g/15mm未満になると、蓋材を熱融着した後の容器を移送する際に、中間層4とヒートシーラント層5との層間における剥離、あるいは、ヒートシーラント層5内部での凝集破壊による剥離が生じ、内容物が脱落する危険性がある。また、剥離強度が1200 g/15mmを超えると、蓋材の剥離の際に合成樹脂製容器が振動して内容物が飛び出すおそれがあり好ましくない。尚、上記の剥離強度は、23℃、40%RH雰囲気下における180°剥離（剥離速度=300 mm/分）の値である。

【0033】したがって、蓋材1は、ヒートシーラント層5による合成樹脂製容器への熱融着強度を充分高くして熱融着したうえで、合成樹脂製容器から確実に剥離することができる。

【0034】ここで、上記のような中間層4とヒートシーラント層5との層間における剥離（層間剥離）を生じさせるか、または、ヒートシーラント層5内における凝集破壊による剥離を生じさせるかは、ヒートシール条件を制御することにより適宜選択することができる。すなわち、ヒートシール時の条件を厳しくする（加熱温度を高く、加熱時間を長く、加圧を強くする）ことにより中間層4とヒートシーラント層5との層間剥離を生じさせることができ、ヒートシール時の条件を緩くすることによりヒートシーラント層5内における凝集破壊による剥離を生じさせることができる。上記のヒートシール条件の具体例としては、層間剥離の場合、加熱温度=140~200℃、加熱時間=0.5~2.0秒、加圧=1.

0~5.0 kgf/cm<sup>2</sup>程度であり、凝集破壊の場合、加熱温度=100~150℃、加熱時間=0.1~1.0秒、加圧=0.5~3.0 kgf/cm<sup>2</sup>程度である。

【0035】本発明の蓋材1のヒートシーラント層5は、ポリエステル樹脂、ポリウレタン樹脂、塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂、アクリル樹脂の少なくとも1種からなる熱可塑性樹脂で形成されている。2種以上の熱可塑性樹脂の組み合わせとしては、例えば、ポリウレタン樹脂と塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂との混合樹脂（混合比率は9:1~4:6の範囲が好ましい）、ポリエステル樹脂と塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂との混合樹脂（混合比率は1:1~9.5:0.5の範囲が好ましい）、アクリル樹脂と塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂との混合樹脂（混合比率は1:1~9.5:0.5の範囲が好ましい）等を挙げることができる。

【0036】また、ヒートシーラント層5には、カーボンブラック、金、銀、ニッケル、アルミ、銅等の金属微粒子、酸化錫、酸化亜鉛および酸化チタン等の金属酸化物に導電性を付与した導電性微粒子、硫酸バリウムに導電性を付与した導電性微粒子、硫化亜鉛、硫化銅、硫化カドミウム、硫化ニッケル、硫化パラジウム等の硫化物に導電性を付与した導電性微粒子、Si系有機化合物、界面活性剤等を含むことができる。この場合、ヒートシーラント層5における熱可塑性樹脂と導電性微粒子等との混合比率は、10:1~1:10の範囲であることが好ましい。導電性微粒子等の混合比率が上記の範囲未満であると、導電性微粒子等を混合する効果が得られず、また上記の範囲を超えると、合成樹脂製容器へのヒートシーラント層5の熱融着強度が低くなりすぎて好ましくない。

【0037】尚、ヒートシーラント層5の厚さは0.1~10 μm、特に1~5 μmの範囲が好ましい。

【0038】このようなヒートシーラント層5は、その表面抵抗率が22℃、40%RH下において10<sup>5</sup>~10<sup>12</sup> Ωの範囲内であり、また、23±5℃、12±3%RH下において、5000Vから99%減衰するまでに要する電荷減衰時間が2秒以下であり、優れた静電気特性を有する。上記の表面低効率が10<sup>12</sup> Ωを超えると、静電気拡散効果が極端に悪くなり、電子部品を静電気破壊から保護することが困難になり、また、10<sup>5</sup> Ω未満になると、外部から蓋材を介して電子部品に電気が通電する可能性があり、電子部品が電氣的に破壊される危険性がある。一方、静電気により発生する電荷の拡散速度の目安である電荷減衰時間が2秒を超える場合、静電気拡散効果が極端に悪くなり、電子部品を静電気破壊から保護することが困難になる。尚、上記の表面抵抗率および電荷減衰時間は、米国の軍規格であるMIL-B-81705Cに準拠して測定することができる。

【0039】ヒートシーラント層5には、必要に応じて

分散安定剤、ブロッキング防止剤等の添加剤を含有させることができる。

【0040】上記のようなヒートシーラント層5は、中間層4上に塗布形成することができる。

【0041】そして、本発明の蓋材1は中間層4とヒートシーラント層5との層間における剥離、あるいは、ヒートシーラント層5内部での凝集破壊による剥離が生じるので、合成樹脂製容器への熱融着条件に左右されることなく安定した剥離性能を有する。このような層間剥離を図4乃至図7を参照して説明する。先ず、図4および図5に示されるように、例えば、エンボス部12を備えたキャリアテープ11に、図1に示されるような蓋材1が熱融着される。この熱融着は、エンボス部12の両端部に所定の幅でライン状に行われる。図示例では、ライン状の熱融着部分Hを斜線部で示してある。この状態で、蓋材1の中間層4とヒートシーラント層5との密着強度またはヒートシーラント層5の破壊強度は100～1200g/15mmの範囲であり、ヒートシーラント層5とキャリアテープ11との熱融着強度よりも小さいものとなっている。次に、蓋材1をキャリアテープ11から剥離する際、上記の中間層4とヒートシーラント層5との層間剥離が生じる場合は、図6に示されるようにライン状の熱融着部分Hにおいてヒートシーラント層5はキャリアテープ11に熱融着されたままであり、中間層4とヒートシーラント層5との層間で剥離が生じる。したがって、蓋材1はヒートシーラント層5のうちライン状の熱融着部分Hをキャリアテープ上に残した状態で剥離される。一方、蓋材1をキャリアテープ11から剥離する際、上記のヒートシーラント層5内部の凝集破壊による剥離が生じる場合は、図7に示されるようにライン状の熱融着部分Hにおいてヒートシーラント層5の一部がキャリアテープ11に熱融着されたままで、一部が蓋材1とともに取り除かれるようにしてヒートシーラント層5内部での剥離が生じる。したがって、ヒートシーラント層5とキャリアテープ11の熱融着強度に関係なくヒートシーラント層5の破壊強度に応じて蓋材1は剥離される。

【0042】すなわち、本発明の蓋材1は、キャリアテープ11に対する高い熱融着性と、剥離時の容易な剥離性という、相反する特性を兼ね備えている。

【0043】上記のような本発明の蓋材の使用対象となる合成樹脂製容器としては、ポリ塩化ビニル(PVC)、ポリスチレン(PS)、ポリエステル(A-PET、PEN、PET-G、PCTA)、ポリプロピレン(PP)、ポリカーボネート(PC)、ポリアクリロニトリル(PAN)、アクリロニトリル-ブタジエンスチレン共重合体(ABS)等の樹脂製容器、または、これらに静電気対策として導電性カーボン微粒子、金属微粒子、酸化錫や酸化亜鉛、酸化チタン等の金属酸化物に導電製を付与した導電製微粉末、Si系有機化合物、界

面活性剤を練り込んだり塗布したもの等を挙げることができる。また、PS系樹脂シートまたはABS系樹脂シートの片面あるいは両面にカーボンブラックを含有したPS系またはABS系樹脂フィルムまたはシートを共押し出しにより一体的に積層してなる複合プラスチックシートを形成したのもも挙げられる。あるいは、導電性処理として、プラスチックフィルム表面に、導電性高分子を形成させたものも挙げることができる。

【0044】次に、実験例を示して本発明の蓋材を更に詳細に説明する。

(実験例)二軸延伸樹脂層として、二軸延伸ポリエチレンテレフタレート(PET)フィルム(東洋紡績(株)製 エスベット6140、厚さ12μm、コロナ処理品)を準備した。また、接着剤として、ポリエチレンイミン溶液(日本触媒化学(株)製 P-100)を準備した。さらに、接着層として、低密度ポリエチレン(LDPE)(三井石油化学(株)製 ミラソン16-P)を準備した。

【0045】次に、中間層を形成するために、エチレン-α-オレフィン共重合体として下記の線状低密度ポリエチレン(L-LDPE)、およびスチレン70～90重量%とブタジエン30～10重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体(S-B共重合体)として下記のS-B共重合体、スチレン20～50重量%とブタジエン80～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体(S-B共重合体)の水素添加物として下記のS-B共重合体水素添加物、およびハイインパクトポリスチレン(HIPS)を準備した。また、スチレン20～50重量%とブタジエン80～50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重合体(S-B共重合体)の無水素添加物として下記のS-Bブロックエラストマーを準備した。

【0046】L-LDPE : 三井石油化学工業(株)製ウルトゼックス3550A

密度=0.925g/cm<sup>3</sup>

S-B共重合体: 旭化成工業(株)製アサフレックス810

S-B共重合体水素添加物: 旭化成工業(株)製タフテックH1041

HIPS : 旭化成工業(株)製スタイロン475D

S-Bブロックエラストマー: 旭化成工業(株)製タフブレンA

次に、このような各材料を用いて、先ず、PETフィルムに接着剤を塗布後、押し出しラミネーション法によってLDPE層(厚さ20μm)を介して下記の表1に示される混合条件で中間層(単層構造、厚さ30μm)を形成した。その後、中間層上に下記の組成のヒートシーラント層用塗布液をグラビアリバース法にて塗布してヒートシーラント層(厚さ2μm)を形成して、蓋材(試

料1～11、比較試料1～5)を作成した。

(ヒートシーラント層用塗布液の組成)

ポリウレタン樹脂

(日本ポリウレタン工業(株)製 ニッポラン5120) … 30 重量部

塩化ビニル-酢酸ビニル共重合体樹脂

(ユニオンカーバイド(株)製 ビニライト VAGH) … 7.5 重量部

導電性微粉末

(三菱マテリアル(株)製 導電性微粒子T-1) … 62.5 重量部

【0047】

\* \* 【表1】

表 1

査 材	中 間 層 の 組 成				
	L・LDPE	S・B 共重合体	S・B 共重合体 水素添加物	HIPS	S・B ブロック エラストマー
試料1	75	25	10	--	--
試料2	75	25	10	20	--
試料3	70	30	10	--	--
試料4	70	30	15	30	--
試料5	60	40	--	10	--
試料6	60	40	10	10	--
試料7	60	40	15	25	--
試料8	50	50	10	10	--
試料9	50	50	15	50	--
試料10	40	60	15	30	--
試料11	40	60	10	20	--
比較試料1	100	--	--	--	100
比較試料2	100	--	--	100	--
比較試料3	--	100	40	60	--
比較試料4	--	100	30	30	--
比較試料5	100	--	--	--	--

\*表1中の数値は重量部を示す。

また、上記のような各材料を用いて、先ず、PETフィルムに接着剤を塗布後、押し出しラミネーション法によってLDPE層(厚さ20 $\mu$ m)を介してL・LDPE層からなる第1層(厚さ12 $\mu$ m)と下記の表2に示される組成の第2層(厚さ15 $\mu$ m)を形成して図2に示されるような中間層(2層構造、厚さ30 $\mu$ m)を形成

した。その後、中間層上に上記の組成のヒートシーラント層用塗布液をグラビアリバース法にて塗布してヒートシーラント層(厚さ2 $\mu$ m)を形成して、蓋材(試料12～17、比較試料6～8)を作成した。

【0048】

【表2】



表 2

査 材	中間層（第2層）の組成				
	L・LDPE	S-B 共重合体	S-B 共重合体 水素添加物	HIPS	S-B ブロック エラストマー
試料12	75	25	10	--	--
試料13	75	25	10	20	--
試料14	60	40	--	10	--
試料15	60	40	15	25	--
試料16	40	60	15	30	--
試料17	40	60	10	20	--
比較試料6	100	--	--	--	100
比較試料7	--	100	40	60	--
比較試料8	--	100	30	30	--

\*表1中の数値は重量部を示す。

さらに、上記のような各材料を用いて、まず、PETフィルムに接着剤を塗布後、押し出しラミネーション法によってLDPE層（厚さ20 $\mu$ m）を介してL・LDPE層からなる第1層（厚さ10 $\mu$ m）と下記の表3に示される組成の第2層（厚さ10 $\mu$ m）および第3層（厚さ10 $\mu$ m）を形成して図3に示されるような中間層（3層構造、厚さ30 $\mu$ m）を形成した。その後、中間\*

表 3

査 材	中間層（第2層、第3層）の組成						
	第2層		第3層				
	L・LDPE	S-B 共重合体	L・LDPE	S-B 共重合体	S-B 共重合体 水素添加物	HIPS	S-B ブロック エラストマー
試料18	75	25	75	25	10	--	--
試料19	60	40	75	25	10	--	--
試料20	40	60	75	25	10	--	--
試料21	60	40	75	25	10	20	--
試料22	60	40	60	40	--	10	--
試料23	60	40	60	40	15	25	--
試料24	60	40	40	60	15	30	--
試料25	60	40	40	60	10	20	--
比較試料9	100	--	100	--	--	--	100
比較試料10	--	100	100	--	--	--	100
比較試料11	100	--	--	--	--	--	--
比較試料12	100	--	--	100	40	60	--

\*表1中の数値は重量部を示す。

次に、上記の各蓋材（試料1～25、比較試料1～12）について、ヘーズ度、全光線透過率、表面抵抗率、電荷減衰時間を下記の条件で測定した。また、導電性ポリ塩化ビニル樹脂基材（太平洋化学（株）製 XEG47）に上記の各蓋材をヒートシールバーを用いて下記の2種の条件で熱融着し、その後、下記の条件で剥離強度を測定した。

\*層上に上記の組成のヒートシーラント層用塗布液をグラビアリバーズ法にて塗布してヒートシーラント層（厚さ2 $\mu$ m）を形成して、蓋材（試料18～25、比較試料9～12）を作成した。

【0049】

【表3】

（ヘーズ度および全光線透過率の測定条件）スガ試験機（株）製カラーコンピューターSM-5SCにて測定した。

（表面抵抗率の測定条件）22 $^{\circ}$ C、40%RH下において、三菱油化（株）製ハイレスタIPにて測定した。

（電荷減衰時間の測定条件）23 $\pm$ 5 $^{\circ}$ C、12 $\pm$ 3%RH下において、5000Vから99%減衰するまでに要する時間を、MIL-B-81705Cに準拠して、E

T S 社 (Electro-Tech Systems, Inc) 製の STATIC DECAY  
METER-406C にて測定した。

(熱融着条件)

①: 150℃、0.5秒、3.0 kgf/cm<sup>2</sup>

②: 140℃、0.4秒、1.0 kgf/cm<sup>2</sup>

(剥離強度の測定条件) 23℃、40%RH 下におい

て、東洋ボールドウィン (株) 製 テンシロン 万能試験機 \*

表 4

蓋 材	ヘーズ度 (%)	全光線 透過率(%)	表面 抵抗率 (Ω)	電荷減 衰時間 (秒)	剥離強度 (g/15mm)	剥離形態 条件①	剥離形態 条件②
試料 1	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	375	層間剥離	凝集破壊 1
試料 2	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	500	層間剥離	凝集破壊 1
試料 3	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	770	層間剥離	凝集破壊 1
試料 4	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	750	層間剥離	凝集破壊 1
試料 5	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	780	層間剥離	凝集破壊 1
試料 6	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	790	層間剥離	凝集破壊 1
試料 7	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	800	層間剥離	凝集破壊 1
試料 8	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	930	層間剥離	凝集破壊 1
試料 9	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	1000	層間剥離	凝集破壊 1
試料 10	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	900	層間剥離	凝集破壊 1
試料 11	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	950	層間剥離	凝集破壊 1
試料 12	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	375	層間剥離	凝集破壊 1
試料 13	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	500	層間剥離	凝集破壊 1
試料 14	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	780	層間剥離	凝集破壊 1
試料 15	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	800	層間剥離	凝集破壊 1
試料 16	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	900	層間剥離	凝集破壊 1
試料 17	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	950	層間剥離	凝集破壊 1
試料 18	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	375	層間剥離	凝集破壊 1
試料 19	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	375	層間剥離	凝集破壊 1
試料 20	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	375	層間剥離	凝集破壊 1
試料 21	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	500	層間剥離	凝集破壊 1
試料 22	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	780	層間剥離	凝集破壊 1
試料 23	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	800	層間剥離	凝集破壊 1
試料 24	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	900	層間剥離	凝集破壊 1
試料 25	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	950	層間剥離	凝集破壊 1
比較試料 1	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	820	層間剥離	凝集破壊 1
比較試料 2	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	1300	凝集破壊 2	凝集破壊 2
比較試料 3	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	1600	凝集破壊 2	凝集破壊 2
比較試料 4	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	1800	凝集破壊 2	凝集破壊 2
比較試料 5	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	20	層間剥離	界面剥離
比較試料 6	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	820	層間剥離	凝集破壊 1
比較試料 7	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	1600	凝集破壊 2	凝集破壊 2
比較試料 8	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	1800	凝集破壊 2	凝集破壊 2
比較試料 9	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	820	層間剥離	凝集破壊 1
比較試料 10	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	820	層間剥離	凝集破壊 1
比較試料 11	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	1600	凝集破壊 2	凝集破壊 2
比較試料 12	60~70	80~90	10 <sup>6</sup>	0.1	1800	凝集破壊 2	凝集破壊 2

\* 剥離形態…層間剥離: 中間層とヒートシーラント層との界面で剥離が生じ、基材にヒート  
シーラント層が残る形態。

界面剥離: 基材面とヒートシーラント層との間で剥離が生じる形態。

凝集破壊 1: ヒートシーラント層内部が破壊され剥離される形態。

凝集破壊 2: 中間層内部が破壊され剥離される形態。

【0051】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば蓋  
材を構成するヒートシーラント層に隣接し二軸延伸樹脂  
層とヒートシーラント層との間に位置する中間層は、密  
度 0.915~0.940 g/cm<sup>3</sup> のエチレン-α・オ  
レフィン共重合体、スチレン50~90重量%とブタジ

エン50~10重量%とのスチレン-ブタジエンブロッ  
ク共重合体、スチレン10~50重量%とブタジエン9  
0~50重量%とのスチレン-ブタジエンブロック共重  
合体の水素添加物およびハイインパクトポリスチレンの  
うち少なくともエチレン-α・オレフィン共重合体およ  
びスチレン-ブタジエンブロック共重合体を含む3種以

19

上の樹脂により形成されているため、蓋材を剥離する際に中間層とヒートシーラント層の層間における剥離、あるいは、ヒートシーラント層内部での凝集破壊による剥離が生じ、これにより、ヒートシーラント層の高い接着性を維持したまま、良好な剥離性を得ることができ、蓋材の合成樹脂製容器への熱融着条件の設定が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の蓋材の概略断面図である。

【図2】本発明の蓋材の他の例を示す概略断面図である。

【図3】本発明の蓋材の他の例を示す概略断面図である。

【図4】本発明の蓋材をキャリアテープ上に熱融着した状態を示す斜視図である。

【図5】図4のV-V線における断面図である。

10

\*【図6】キャリアテープから蓋材を剥離した状態を示す図5相当図である。

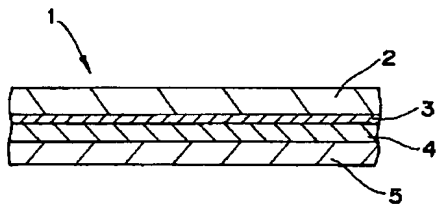
【図7】キャリアテープから蓋材を剥離した状態を示す図5相当図である。

【符号の説明】

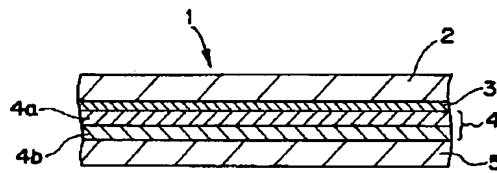
- 1…蓋材
- 2…二軸延伸樹脂層
- 3…接着層
- 4…中間層
- 4a…第1樹脂層
- 4b…第2樹脂層
- 4c…第3樹脂層
- 5…ヒートシーラント層
- 11…キャリアテープ
- 12…エンボス部

\*

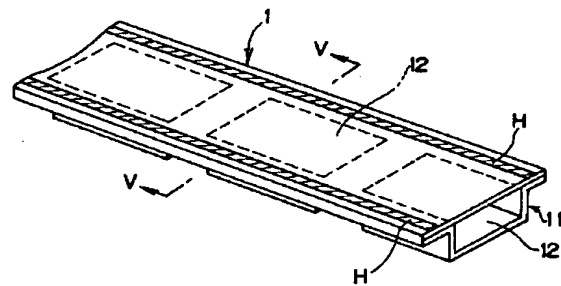
【図1】



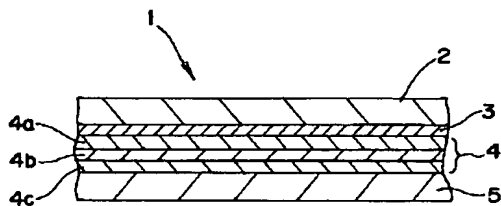
【図2】



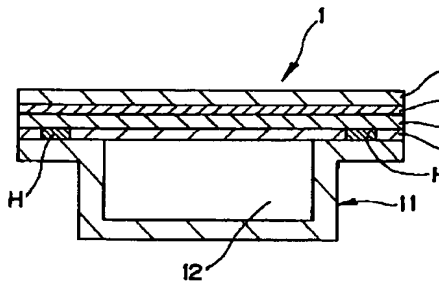
【図4】



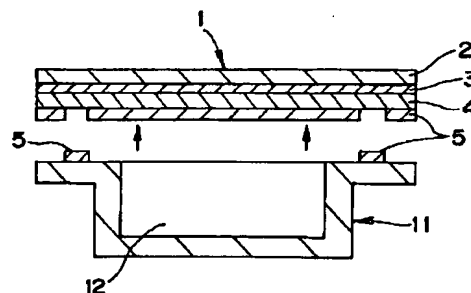
【図3】



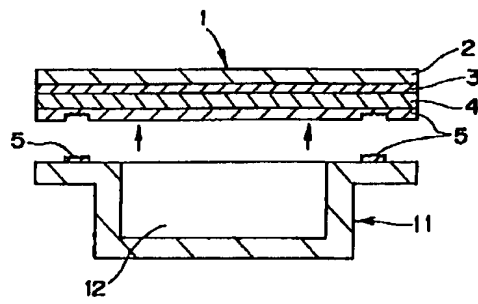
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
B 6 5 D 73/02

識別記号 片内整理番号  
K

F I

技術表示箇所